

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 717 184**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **94 03119**

⑤① Int Cl⁶ : C 11 D 17/08, 9/60(C 11 D 9/60, 9:44, 9:50)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.03.94.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.09.95 Bulletin 95/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ROTHAN Gabriel — FR.

⑦② Inventeur(s) : ROTHAN Gabriel.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire :

⑤④ Savon antiseptique d'usage médical changeant de couleur après une certaine durée de lavage des mains.

⑤⑦ a) DOMAINE:

Il s'agit de plusieurs techniques permettant à un savon li-
quide antiseptique de changer de couleur après une cer-
taine durée de lavage des mains du personnel médical soi-
gnant.

b) CARACTERISTIQUES:

L'invention comprend plusieurs techniques pouvant obte-
nir une variation de couleur d'un savon antiseptique, les
principales comprennent:

- 1) la variation de PH du savon auquel est ajouté un indi-
cateur coloré dans le même récipient.
- 2) un colorant additionné au savon dont la teinte est mo-
difiée par un réactif mélangé au savon juste à l'occasion du
lavage.
- 3) un colorant inclut dans des microsphères et qui se li-
bère (selon le PH plus alcalin) dans le milieu extérieur.
- 4) deux composants placés dans deux récipients, for-
mant un colorants lors de leur contact.

c) CONCLUSION:

Cette invention est particulièrement destinée à vérifier la
durée de lavage des mains du personnel soignant (avant
un acte médical invasif) grâce à un changement de couleur
du savon antiseptique déterminé par les composants addi-
tionnés au savon.

FR 2 717 184 - A1



5 La présente invention concerne un savon antiseptique liquide changeant de couleur après une certaine durée de lavage des mains

10 Le lavage des mains du personnel hospitalier avant un geste médical invasif est traditionnellement effectué sans garantie de durée et donc sans garantie de l'antisepsie. En effet si la durée du lavage des mains est insuffisante, il peut exister un risque de transmission de maladie infectieuse par les mains du personnel soignant.

15 La présente invention permet de remédier à cette contamination. Un savon antiseptique liquide changeant de couleur lors du lavage des mains du personnel soignant après une certaine durée de lavage permet d'obtenir la garantie de l'antisepsie (une à 2 minutes de contact du savon avec les mains, selon les auteurs)

Plusieurs techniques peuvent induire cette variation de couleur d'un savon antiseptique liquide (à base de Chlorexidine par exemple).

20 * Variation du PH : Dans le même récipient que le savon antiseptique, on peut adjoindre un indicateur coloré qui possède une zone de virage compatible avec le PH du savon (entre 5,5 et 7). Un 2ème récipient peut contenir du bicarbonate de sodium qui peut lorsqu'il sera mélangé au savon et à l'indicateur coloré faire varier davantage le PH et donc intensifier la variation de couleur.

On peut citer par exemple comme indicateur coloré :

- 25 - le rouge de Phénol (C₁₉H₁₄O₅,S)
- le rouge de bromophénol (C₁₉H₁₁NaO₅,S)
- le bleu de bromothymol (C₂₇H₁₈BrO₅)
- indicateur universel.

Colorant variant du jaune au rouge a pour les deux premiers d'un PH acide à un PH basique, et variant du jaune au bleu pour les deux derniers de même d'un PH acide à un PH basique

Il existe d'autres indicateurs colorés utilisables

30 * Un colorant et un réactif modifiant la teinte de ce colorant : Pour cette technique le colorant serait intégré au savon antiseptique et le réactif serait dans un 2ème récipient. Le mélange permet une décoloration progressive du savon.

On peut citer par exemple comme colorant :

- 35 - Le bleu patente V, E 131, CI 42051, avec comme réactif l'acide ascorbique C 6 H8O8 en solution à environ 1 gramme/litre induisant une variation de couleur de bleu à vert émeraude.
- Le rouge 22, CI 45350, C₂₀H₆O₅Na₂BR₄, avec comme réactif 1, une solution à 5 % de sulfate de fer FeSO₄ induisant une variation de couleur du rouge fluorescent au noir ; ou comme réactif 2, une solution à 5 % d'alun de potasse K₀₈S₂A₁₆H₂₀ induisant une variation de couleur du rouge fluorescent au jaune.
- 40 - Le jaune n°7, CI 10316, C₂₀H₁₂O₅, avec comme réactif une solution à 5 % de sulfate de fer FeSO₄ induisant une variation de couleur du jaune fluorescent au noir.
- L'indigotine ou bleu n°2, E132, CI 73015, C₁₆H₈N₂O₈S₂Na₂, avec comme réactif une solution à 10 % de bicarbonate de sodium, induisant une décoloration totale du bleu initial.
- Le vert n°3, avec comme réactif une solution à 5 % de sulfate de fer FeSO₄, induisant une
- 45 variation de couleur du vert au noir.
- Le vert n°8, CI59040, avec comme réactif une solution à 5 % de sulfate de fer FeSO₄, induisant une variation de couleur du vert au noir.

Il existe d'autres colorants.

50 * les microsphères : Dans cette technique, le savon antiseptique (d'un PH au environ de 5,5) contient de minuscules sphères contenant elles-mêmes un colorant. Ces microsphères sont enrobées d'une pellicule qui se perméabilise lors des variations de PH (par exemple: supérieur à 6) et permet de libérer le colorant dans le savon (Cf schéma joint : description d'une microsphère)

Par exemple : l'acétylphthalate de cellulose peut être proposé comme enrobage ; mais il existe d'autres produits pouvant composer l'enrobage.

55 Il sera alors possible d'introduire et de proposer un grand nombre de colorants hydrosolubles inclus dans ces microsphères, par exemple : le jaune CI45350, le rouge CI14700, le rouge CI16255, le violet CI60730, le bleu CI42045, le bleu CI42051, le vert CI61570, l'orange CI15985 etc.

* Deux composés formant un colorant par contact : Deux intermédiaires réactionnels formeraient lors du lavage des mains un troisième produit qui serait coloré.

60 De nombreux pigments peuvent être utilisés.

* **Les liposomes** : Des colorants peuvent être introduits dans des micro capsules formées par des micelles de lipides qui sont les liposomes.

- 5 Des études complémentaires doivent permettre de déterminer les concentrations des colorants ou des indicateurs pour ces diverses techniques, ou l'épaisseur de la couche d'enrobage pour la technique des microsphères ou encore les réactions chimiques dans la technique des composés mélangés.

On notera que :

- 10 * Le lavage des mains du personnel soignant sera réalisé sans changement des habitudes.
* Selon les techniques ci dessus proposées et selon qu'il existe un ou deux récipients (on mélangera les contenus des deux récipients alors), le médecin ou l'infirmière se lavera les mains et observera après 1 à 2 minutes de contact du savon avec les mains (dépendant des concentrations des colorants choisis), une variation de couleur du savon antiseptique utilisé.
- 15 * Le personnel soignant ne sera autorisé à arrêter le lavage de ses mains que lorsque la variation de couleur sera obtenue, ce qui signifie une durée de lavage déterminée et ce qui garantie la qualité de l'antisepsie.

- La présente invention est particulièrement destinée à vérifier la durée de lavage des mains du personnel soignant avant un geste invasif médical, le changement de couleur du savon permettant de s'assurer du respect de cette durée de lavage et garantissant alors l'antisepsie obtenue.
- 20

25

30

35

40

45

50

55

60

5

REVENDICATIONS

10

15 1. Savon antiseptique liquide caractérisé en ce qu'il contient un moyen (indicateur ou colorant) permettant le changement de couleur après une durée déterminée de lavage des mains

20 2. Savon antiseptique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen est un indicateur coloré, qui, additionné au savon, provoque le changement de couleur à la variation de PH.

25 3. Savon antiseptique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen est un colorant qui, additionné au savon, provoque le changement de couleur grâce à un réactif issu d'un 2ème récipient.

30 4. Savon antiseptique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen est constitué de microsphères contenant elles-mêmes un colorant qui sera dispersé dans le savon grâce à la perméabilisation de l'enrobage obtenue par variation du PH.

35

40

45

50

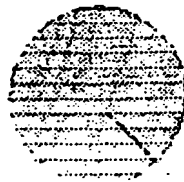
55

60

65

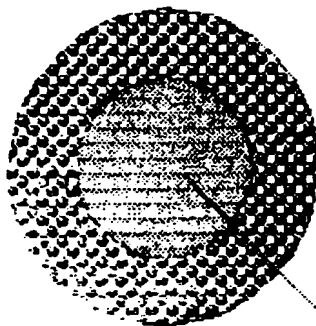
SCHEMA

technique de fabrication des microsphères



— microgranule neutre

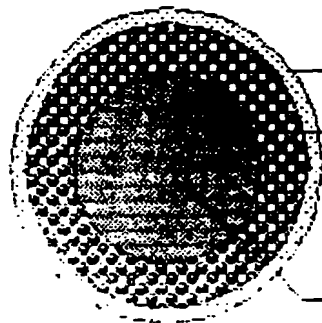
greffage du colorant



— colorant greffé

— microgranule neutre

enrobage



— enrobage

— colorant

— microgranule
neutre

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 506631
FR 9403119

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 678 658 (I. CASEY) * le document en entier * ---	1-4
A	US-A-4 568 534 (R. E. STIER) * le document en entier * ---	1,4
A	US-A-4 016 089 (G. B. REGAN) * le document en entier * -----	1,4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES 6
		A61K C11D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
16 Janvier 1995		Sierra Gonzalez, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un motif une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie en principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		